

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

014108135    \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 2001-592347/ 200167  
XRPX Acc No: N01-441354

Information processor used for printing system, divides printing data  
using specific format data and distributed output at each printer is  
controlled

Patent Assignee: CANON KK (CANO )  
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001  
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2001109599	A	20010420	JP 99284289	A	19991005	200167 B

Priority Applications (No Type Date): JP 99284289 A 19991005

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2001109599	A	15	G06F-003/12	

Abstract (Basic): JP 2001109599 A

NOVELTY - The printing data for several printers is divided and  
stored in specific file format, depending on the combination of  
printers. Using stored data, divided printing data is generated and is  
printed by corresponding printers. An output controller controls  
distributed output at each printer.

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the  
following:

- (a) Data processing procedure;
- (b) Memory medium

USE - Information processor used in printing system.

ADVANTAGE - By dividing the printing data, efficient printing is  
performed.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the data processing  
module of the information processor. (Drawing includes non-English  
language text).

pp; 15 DwgNo 11/15

Title Terms: INFORMATION; PROCESSOR; PRINT; SYSTEM; DIVIDE; PRINT; DATA;  
SPECIFIC; FORMAT; DATA; DISTRIBUTE; OUTPUT; PRINT; CONTROL

Derwent Class: P75; T01; T04

International Patent Class (Main): G06F-003/12

International Patent Class (Additional): B41J-029/38

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): T01-C05A1; T04-G10E





【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置であって、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールするスプール手段と、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール手段によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力する出力制御手段と、を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 出力先の複数の印刷装置を登録する登録手段を有することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】 登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバで印刷データを生成することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項4】 複数の印刷装置の組み合わせを判断し、デバイス依存のデータから非依存のデータでスプールするかどうかを判断する判断手段を有することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記判断手段は、前記複数の印刷装置がすべてページ単位にジョブを分割できるプリンタ言語の印刷装置かどうかを判断することを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記判断手段は、前記複数の印刷装置がすべて同一機種であるかどうかを判断することを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。

【請求項7】 前記判断手段は、前記複数の印刷装置がすべて同一のプリンタドライバであるかどうかを判断することを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。

【請求項8】 前記デバイス依存のデータはRAWデータであり、デバイスに依存しないデータはEMFであることを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。

【請求項9】 各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を指定可能かどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段によりページ数を指定可能であると判定した場合には、前記作成手段により作成された印刷ジョブを分散印刷すべき印刷装置数分コピーし、該コピーされた各印刷ジョブに印刷すべきページ数を付加して各印刷装置に転送し、前記判定手段によりページ数を指定可能でないと判定した場合には、各印刷装置毎に分散印刷させるページ毎に前記印刷ジョブを分割し、該分割された印刷ジョブを各印刷装置に転送する転送制御手段と、を有することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項10】 前記判定手段は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を各印刷装置のページ指定印刷能力情報に基づき指定可能かどうかを判定することを特徴とする請求項9記載の情報

処理装置。

【請求項11】 印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置におけるデータ処理方法であって、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールするスプール工程と、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール工程によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力する出力制御工程と、を有することを特徴とするデータ処理方法。

【請求項12】 出力先の複数の印刷装置を登録する登録工程を有することを特徴とする請求項11記載のデータ処理方法。

【請求項13】 登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバで印刷データを生成することを特徴とする請求項11記載の情報処理方法。

【請求項14】 複数の印刷装置の組み合わせを判断し、デバイス依存のデータから非依存のデータでスプールするかどうかを判断する判断工程を有することを特徴とする請求項11記載のデータ処理方法。

【請求項15】 前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべてページ単位にジョブを分割できるプリンタ言語の印刷装置かどうかを判断することを特徴とする請求項14記載のデータ処理方法。

【請求項16】 前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一機種であるかどうかを判断することを特徴とする請求項14記載のデータ処理方法。

【請求項17】 前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一のプリンタドライバであるかどうかを判断することを特徴とする請求項14記載のデータ処理方法。

【請求項18】 前記デバイス依存のデータはRAWデータであり、デバイスに依存しないデータはEMFであることを特徴とする請求項14記載のデータ処理方法。

【請求項19】 各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を指定可能かどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程によりページ数を指定可能であると判定した場合には、前記作成手段により作成された印刷ジョブを分散印刷すべき印刷装置数分コピーし、該コピーされた各印刷ジョブに印刷すべきページ数を付加して各印刷装置に転送し、前記判定手段によりページ数を指定可能でないと判定した場合には、各印刷装置毎に分散印刷させるページ毎に前記印刷ジョブを分割し、該分割された印刷ジョブを各印刷装置に転送する転送制御工程と、を有することを特徴とする請求項11記載のデータ処理方法。

【請求項20】 前記判定工程は、各印刷装置に対して

出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を各印刷装置のページ指定印刷能力情報に基づき指定可能かどうかを判定することを特徴とする請求項19記載のデータ処理方法。

【請求項21】 印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置に、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールするスプール工程と、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール工程によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力する出力制御工程と、を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【請求項22】 出力先の複数の印刷装置を登録する登録工程を有することを特徴とする請求項21記載の記憶媒体。

【請求項23】 登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバで印刷データを生成することを特徴とする請求項21記載の記憶媒体。

【請求項24】 複数の印刷装置の組み合わせを判断し、デバイス依存のデータから非依存のデータでスプールするかどうかを判断する判断工程を有することを特徴とする請求項21記載の記憶媒体。

【請求項25】 前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべてページ単位にジョブを分割できるプリンタ言語の印刷装置かどうかを判断することを特徴とする請求項24記載の記憶媒体。

【請求項26】 前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一機種であるかどうかを判断することを特徴とする請求項24記載の記憶媒体。

【請求項27】 前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一のプリンタドライバであるかどうかを判断することを特徴とする請求項24記載の記憶媒体。

【請求項28】 前記デバイス依存のデータはRAWデータであり、デバイスに依存しないデータはEMFであることを特徴とする請求項24記載の記憶媒体。

【請求項29】 各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を指定可能かどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程によりページ数を指定可能であると判定した場合には、前記作成手段により作成された印刷ジョブを分散印刷すべき印刷装置数分コピーし、該コピーされた各印刷ジョブに印刷すべきページ数を付加して各印刷装置に転送し、前記判定手段によりページ数を指定可能でないと判定した場合には、各印刷装置毎に分散印刷させるページ毎に前記印刷ジョブを分割し、該分割された印刷ジョブを各印刷装置に転送する転送制御工程と、を有することを特徴とする請求項21記載の記憶媒体。

【請求項30】 前記判定工程は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を各印刷装置のページ指定印刷能力情報に基づき指定可能かどうかを判定することを特徴とする請求項29記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の印刷データ処理を行う情報処理装置を適用可能な印刷システムにおいて、情報処理装置側にインストールされている汎用的なOSが提供する印刷機能を用いたアプリケーションソフトの印刷処理が実行されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、情報処理装置側にインストールされている汎用的なOSが提供する印刷機能を用いたアプリケーションソフトの印刷では、複数のプリンタに対する印刷は、以下に示すような問題があった。

【0004】例えば、OS、例えばマイクロソフト社製のWindows（商品名）のプリントマネージャ内のプリンタのような複数のプリンタオブジェクトをOS上に作成し、アプリケーションソフトで複数のプリンタを使い分けて、それぞれのプリンタ用に印刷処理を行わなければならないかった。

【0005】また、アプリケーションソフトから、一つの印刷データを複数のプリンタ用PDLとしてスプールすることはできなかった。

【0006】さらに、複数種類のプリンタにまたがった分散印刷を行なう場合に、なんらかのデータ変換が伴うが、例えば、EMF（Enhanced Meta File）のようなデバイス非依存のデータをスプールし、各プリンタ用のPDLデータに振り分ける場合には、各プリンタ固有のデータや印刷方式が欠落するような問題点があった。

【0007】また、アプリケーションソフトが、分散先プリンタの数や種類を認識し、分散先プリンタごとの印刷処理を行なう方法でも、複数のプリンタに対しての分散印刷は可能であるが、この場合は、ひとつのドキュメントの印刷処理のために、分散先プリンタの数や種類に応じて、一つのジョブのデータをページごとに作成し直して、印刷処理を行なうような手間を必要としていた。

【0008】さらに、Windowsのように一種類のプリンタに対する印刷処理しかアプリケーションソフトに提供されていないOS上での印刷の場合は、ユーザにとって1種類のデータであるのに、アプリケーションソフト自身が機種の異なるプリンタ数分の印刷データを扱

ような無駄な手間を必要としていた。

【0009】このように従来の分散印刷処理においては、アプリケーションソフトから、1種類のプリンタ用のジョブの印刷指示を行い、そのジョブデータを複数のジョブに分割して各プリンタに送信する構成であったため、異機種種の混在したプリンタに対する分散印刷はできなかった。

【0010】さらに、異機種種のプリンタにまたがる分散印刷では、同一のスプール、印刷処理では、すべてのプリンタが有する機能しか使うことができず、プリンタ固有の機能を使い分けることはできなかった。

【0011】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、本発明の目的は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置において、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールし、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール手段によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力することにより、簡単な分散プリント指示操作を行うだけで、分散印刷時に組み合わされる印刷装置の機種やプリンタドライバがすべて同一である場合でも、それぞれが異なる場合でも、それぞれに対応する特定のファイル形式のデータを生成して、要求されている印刷ジョブを分割して各印刷装置で効率よく分散処理させて正常に出力することができる情報処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置であって、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールするスプール手段（図7に示すEMFスプーラ1301に相当）と、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール手段によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力する出力制御手段（図7に示す分散制御部1304に相当）とを有するものである。

【0013】本発明に係る第2の発明は、出力先の複数の印刷装置を登録する登録手段（図6に示す分散プリンタ1201）を有するものである。

【0014】本発明に係る第3の発明は、登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバ（図7に示すプリンタドライバ13bに相当）で印刷データを生成するものである。

【0015】本発明に係る第4の発明は、複数の印刷装置の組み合わせを判断し、デバイス依存のデータから非

依存のデータでスプールするかどうかを判断する判断手段（図7に示す分散制御部1304に相当）を有するものである。

【0016】本発明に係る第5の発明は、前記判断手段は、前記複数の印刷装置がすべてページ単位にジョブを分割できるプリンタ言語の印刷装置かどうかを判断するものである。

【0017】本発明に係る第6の発明は、前記判断手段は、前記複数の印刷装置がすべて同一機種であるかどうかを判断するものである。

【0018】本発明に係る第7の発明は、前記判断手段は、前記複数の印刷装置がすべて同一のプリンタドライバであるかどうかを判断するものである。

【0019】本発明に係る第8の発明は、前記デバイス依存のデータはRAWデータであり、デバイスに依存しないデータはEMFである。

【0020】本発明に係る第9の発明は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を指定可能かどうかを判定する判定手段（図7に示す分散制御部1304に相当）と、前記判定手段によりページ数を指定可能であると判定した場合には、前記作成手段により作成された印刷ジョブを分散印刷すべき印刷装置数分コピーするコピーし、該コピーされた各印刷ジョブに印刷すべきページ数を付加して各印刷装置に転送し、前記判定手段によりページ数を指定可能でないと判定した場合には、各印刷装置毎に分散印刷させるページ毎に前記印刷ジョブを分割し、該分割された印刷ジョブを各印刷装置に転送する転送制御手段（図7に示す分散制御部1304に相当）とを有するものである。

【0021】本発明に係る第10の発明は、前記判定手段は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を各印刷装置のページ指定印刷能力情報に基づき指定可能かどうかを判定するものである。

【0022】本発明に係る第11の発明は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置におけるデータ処理方法であって、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールするスプール工程（図10に示すステップs608、ステップs610）と、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール工程によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力する出力制御工程（図14に示すステップs1012）とを有するものである。

【0023】本発明に係る第12の発明は、出力先の複数の印刷装置を登録する登録工程を有するものである。

【0024】本発明に係る第13の発明は、登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドラ

イバで印刷データを生成するものである。

【0025】本発明に係る第14の発明は、複数の印刷装置の組み合わせを判断し、デバイス依存のデータから非依存のデータでスプールするかどうかを判断する判断工程（図10に示すステップs606、s607）を有するものである。

【0026】本発明に係る第15の発明は、前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべてページ単位にジョブを分割できるプリンタ言語の印刷装置かどうかを判断するものである。

【0027】本発明に係る第16の発明は、前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一機種であるかどうかを判断するものである。

【0028】本発明に係る第17の発明は、前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一のプリンタドライバであるかどうかを判断するものである。

【0029】本発明に係る第18の発明は、前記デバイス依存のデータはRAWデータであり、デバイスに依存しないデータはEMFである。

【0030】本発明に係る第19の発明は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を指定可能かどうかを判定する判定工程（図12に示すステップs804）と、前記判定工程によりページ数を指定可能であると判定した場合には、前記作成手段により作成された印刷ジョブを分散印刷すべき印刷装置数分コピーするコピーし、該コピーされた各印刷ジョブに印刷すべきページ数を付加して各印刷装置に転送し、前記判定手段によりページ数を指定可能でないと判定した場合には、各印刷装置毎に分散印刷させるページ毎に前記印刷ジョブを分割し、該分割された印刷ジョブを各印刷装置に転送する転送制御工程（図12に示すステップs805～s807）とを有するものである。

【0031】本発明に係る第20の発明は、前記判定工程は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を各印刷装置のページ指定印刷能力情報に基づき指定可能かどうかを判定するものである。

【0032】本発明に係る第21の発明は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置に、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールするスプール工程（図10に示すステップs608、ステップs610）と、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール工程によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力する出力制御工程（図14に示すステップs1012）と実行させるためのプログラムを記録媒体にコンピュータ読み取り可能に記録させたものである。

【0033】本発明に係る第22の発明は、出力先の複数の印刷装置を登録する登録工程を有する実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記録したものである。

【0034】本発明に係る第23の発明は、登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバで印刷データを生成するものである。

【0035】本発明に係る第24の発明は、複数の印刷装置の組み合わせを判断し、デバイス依存のデータから非依存のデータでスプールするかどうかを判断する判断工程（図10に示すステップs606、s607）を有するものである。

【0036】本発明に係る第25の発明は、前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべてページ単位にジョブを分割できるプリンタ言語の印刷装置かどうかを判断するものである。

【0037】本発明に係る第26の発明は、前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一機種であるかどうかを判断するものである。

【0038】本発明に係る第27の発明は、前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一のプリンタドライバであるかどうかを判断するものである。

【0039】本発明に係る第28の発明は、前記デバイス依存のデータはRAWデータであり、デバイスに依存しないデータはEMFである。

【0040】本発明に係る第29の発明は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を指定可能かどうかを判定する判定工程（図12に示すステップs804）と、前記判定工程によりページ数を指定可能であると判定した場合には、前記作成手段により作成された印刷ジョブを分散印刷すべき印刷装置数分コピーするコピーし、該コピーされた各印刷ジョブに印刷すべきページ数を付加して各印刷装置に転送し、前記判定手段によりページ数を指定可能でないと判定した場合には、各印刷装置毎に分散印刷させるページ毎に前記印刷ジョブを分割し、該分割された印刷ジョブを各印刷装置に転送する転送制御工程（図12に示すステップs805～s807）と実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記録したものである。

【0041】本発明に係る第30の発明は、前記判定工程は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を各印刷装置のページ指定印刷能力情報に基づき指定可能かどうかを判定するものである。

【0042】

【発明の実施の形態】図1は、本発明に係る情報処理装置を適用可能なプリントシステムの構成を説明する図である。

【0043】図1において、s101はホストコンピュ

ータで、ネットワークNETを介して分散印刷処理可能なプリンタs102～s104が所定のプロトコルで通信可能に接続されている。s106はプリントサーバであり、ネットワークNET上に複数接続されているクライアント（ホストコンピュータ）からの印刷要求に基づいてプリンタ毎に印刷順序の管理を行っている。

【0044】〔第1実施形態〕図2は、本発明の第1実施形態を示す情報処理装置の構成を説明するブロック図である。

【0045】図において、200はCPUで、ROM201、ハードディスク205に記憶されるアプリケーションプログラム、OS等に基づくバス208に接続される各種のデバイスとのアクセスを制御する。

【0046】202はRAMであり、ROM201あるいはRAM202に格納されたプログラムに従って、RAM202をワークメモリとして利用しながらCPU200がクライアント上での各種処理を実行する。203はFDドライブであり、図3に示すように、ここにフロッピーディスク204が挿入され、クライアントマシンとフロッピーディスク204との間でデータの入出力が実行される。

【0047】206はキーボード、207はディスプレイ、209はネットワークボードで、複数のプロトコルで図1に示したプリンタs102～s104または図示しないサーバや他の複数のクライアントマシンと通信する機能を有する。以上に述べた200～208は、（204を除く）システムバス208を介して接続されており、相互にデータをやりとりできるようになっている。

【0048】図3は、図2に示したFDドライブ205に対して挿入されるフロッピーディスク204との対応を説明する図であり、図2と同一のものには同一の符号を付してある。

【0049】図4は、図3に示したフロッピーディスク204の内部におけるデータのメモリマップを示す図である。

【0050】図4に示すように、フロッピーディスク204の中には、ボリューム情報401と、ディレクトリ情報402と、プリンタs102～s104の制御プログラム403と関連データ404が格納されている。

【0051】図5は、図2に示したRAM202のメモリマップの一例を示す図であり、フロッピーディスク204からRAM202に制御プログラム403を展開したときのメモリマップに対応する。

【0052】図5に示すように、RAM202は、ROM201からロードされる基本I/Oプログラム501、ハードディスク205からロードされるオペレーティングシステム（OS）502、フロッピーディスク204から展開されたネットワークプリンタ制御プログラム503および関連データ504を格納するエリアと、

ワークエリア505とを有している。

【0053】図6は、本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【0054】図において、s101は図1に示したホストコンピュータ、11は印刷すべき文書データを作成するアプリケーションプログラムである。1201はアプリケーションから印刷の要求を受ける仮想的な分散プリンタである。分散プリンタ1201はアプリケーションから印刷の要求を受ける仮想的な分散プリンタである。分散プリンタ1201は後述するように予めホストコンピュータs101内で設定され、複数のプリンタドライバへページ単位に印刷データを振り分ける処理を行うモジュールである。

【0055】アプリケーション11が作成した文書データを印刷する際は、分散プリンタ1201を出力先のポートとして指定することにより、本実施形態で説明される分散プリント処理が行える。分散プリンタ1201はアプリケーション11からOSを介して受け取ったデータをそれぞれのプリンタドライバを用いて各プリンタで解釈可能なプリンタ言語の印刷データに変換させ、サーバs106からの印刷許可に応じて各プリンタs102～s104に印刷データを送信する構成となる。

【0056】また、アプリケーション11と分散プリンタ1201は同一の装置内に実装される必要は必ずしもなく、例えば分散プリンタ1201はプリントサーバs106側でアプリケーション11がプリントのクライアント側であるホストコンピュータs101に存在していてもよい。その際はアプリケーション11からメタファイル等の中間ファイル形式でファイルが渡されることになる。メタファイルを用いる場合については後述する。

【0057】図7は、本発明の印刷制御システムに関するそれぞれの装置におけるソフトモジュール構成を説明する図である。なお、図6と同一のものには同一の符号を付してある。

【0058】図において、11は前述したように、印刷すべき文書データを作成するアプリケーションモジュール（アプリケーション）であり、作成された文章データを印刷する際にはOSの描画手段であるGDI（Graphic Device Interface）12に対して描画データとして出力する。1301は米国マイクロソフト社製のOS（Windows（登録商標））が提供するEMFスプーラであり、13aはOS内に組み込まれるプリンタドライバである。

【0059】1305はWindows内のデバイス依存の印刷データをスプーラするRAWスプーラ、16はネットワークプリンタ用制御モニタであり、12はWindowsのGDIである。

【0060】1302はプリンタドライバ内に含まれる構成であり、印刷ジョブの名称、オーナー名、印刷ジョ



ブの印刷出力先であるプリンタ名、印刷依頼した時刻等の情報を含む印刷要求情報を生成する印刷要求生成部である。1303はプリンタドライバ内に含まれる構成であり、出力先のプリンタで解釈可能なプリンタ言語形式の印刷データを生成する印刷データ生成部である。1306はプリンタドライバが生成した印刷データを出力すべきプリンタに対して出力するための印刷許可を受け取るために印刷要求情報をサーバs106に依頼し、印刷許可を受け取る制御を行う送信制御部である。1304は分散印刷時に分散印刷の制御を行う分散制御部であり、複数のプリンタドライバA～C（図中では、プリンタドライバ13aとして示す）を起動できるように構成されている。

【0061】1307はサーバs106内のモジュールであり、ネットワークNETを介してホストコンピュータs101から受信した印刷要求情報に基づいて印刷順序を管理する順序管理部である。印刷要求情報は出力先のプリンタ毎に分けられて管理され、順序リスト1308に格納される。また、1309はプリンタ監視部であり、ネットワークNET上に通信可能に接続され、サーバs106の管理下にあるプリンタのステータスを監視し、印刷待ちのプリンタに対して依頼されている印刷要求がある場合は順序管理部1307に通知する。プリンタ管理部1309は所定時間おきにプリンタに対してポーリングを行い、MIB情報を取得することによりプリンタのステータス及び印刷完了ページを把握している。

【0062】このように構成された印刷制御システムにおいて、アプリケーション11で印刷を行う場合は、文書データを描画データであるGDI関数（Device Driver Interface）と呼ばれるドライバで実行可能な中間データ形式の描画コマンドに変換しEMFスプーラ102にスプールする。EMFスプーラ102にスプールされるデバイスに依存しない中間データはページ単位に分けられており、本分散印刷処理にとってとても扱いやすいデータ形式となっている。

【0063】通常印刷時は、出力先のポートに指定されているプリンタドライバ13aが中間データ形式、つまりDDI関数を受け取り、印刷要求生成部1302及び印刷データ生成部1303により、印刷要求情報及び印刷出力先のネットワークプリンタで解釈可能なプリンタ言語（ページ記述言語）の印刷データを生成する。そして、生成されたデバイス依存の印刷データはRAWスプーラ1305にスプールされ、送信制御部1306により送信制御される。

【0064】また、印刷要求情報は送信制御部1306によりモニタ16からネットワークNETを介してサーバs106に送信される。

【0065】また、前述した分散プリンタ1201が出力先のポートとして指定されている場合は、分散印刷なので、分散制御部s1304がEMFスプーラ1130

1から中間データ形式のデータを受け取り、予めユーザに設定されている分散設定に応じて、各プリンタドライバに対して中間データ形式のデータを渡す。中間データ形式のデータを受け取ったプリンタドライバは通常印刷時と同じように印刷要求情報及び印刷データを生成し、RAWスプーラ1305にスプールすることになる。

【0066】なお、分散印刷時には、サーバs106のプリンタ監視部1309は、分散印刷で用いるすべてのプリンタが印刷待ちとなる状態になるのを待ち、すべてのプリンタが印刷待ち状態になった場合に、順序管理部1307からホストコンピュータs101の送信制御部1306に対して印刷許可を出す。このように、分散印刷時には、空いているプリンタから順次印刷するのではなく、すべてのプリンタがReady状態になってから印刷指示するので、一斉に印刷処理を行うことができる。

【0067】なお、後述するエラー時の処理のために、EMFスプーラ102およびWスプーラ108にスプールされている中間データおよび印刷データは印刷依頼後も印刷完了までは保存しておく。以下、図8及び図9を用いて分散プリンタ1201の設定について説明する。

【0068】図8は、図6に示した分散プリンタ1201を設定するためのユーザインタフェース画面の一例を示す図であり、該ユーザインタフェース画面は、図示しないホストコンピュータ中の表示部に表示されるものとする。

【0069】図において、1401は分散プリンタとして設定されているプリンタ名及びパスが表示されるウィンドウである。該ウィンドウ1401に示すように、ネットワーク上のサーバs106の管理下になるプリンタ（プリンタA及びプリンタB）だけでなく、自身のホストコンピュータに接続されているローカルプリンタ（MYプリンタ）を分散プリンタとして登録することも可能である。

【0070】1402はポートの追加ボタンであり、このボタンをマウス等のポインティングデバイスにより押下することにより、分散先のプリンタとして追加できるようになっている。また、1403はポートの削除ボタンで、ウィンドウ1401に登録されているプリンタを削除する場合に使用する。

【0071】上記のように登録／更新して分散プリンタ12が設定され、分散制御部106は図9に示す分散アルゴリズムに応じて、分散プリンタ1201に設定されている各プリンタに中間データ形式のデータを送信する。

【0072】図9は、図6に示した分散プリンタ1201における分散アルゴリズムについて設定する際に表示されるユーザインタフェース画面の一例を示す図である。

【0073】図において、41は枚数分散設定部で、均等設定部42と枚数指定部43とからなり、複数ページからなる文書データを印刷する際に、枚数分散が均等あるいは枚数指定のいずれかを選択できるように構成されている。特に、枚数指定部43は、プリンタ毎に任意のページ数(枚数)44を個別に指定することができる。

【0074】45は高速分散を選択する設定部で、該設定部45が選択された場合には、上記枚数分散設定部41の設定が無効になる。つまり、枚数分散と高速分散とは択一的に選択されることになる。高速分散が設定された場合は、図8で登録されている分散プリントのPPM(1分間に印刷できる枚数)に応じて、印刷枚数を分散制御部134で各プリンタに振り分ける。例えば、図8に示すように、分散プリンタとして、プリンタA、プリンタB、MYプリンタが登録されており、用紙サイズA4では、プリンタAは8PPM、プリンタBは16PPM、MYプリンタは4PPMである場合に、プリンタA:プリンタB:MYプリンタは、2:4:1の枚数比に分散されることになる。

【0075】図10は、本発明に係る情報処理装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、ホストコンピュータにおける分散印刷用のスプール処理手順に対応する。なお、s601～s609は各ステップを示す。また、本発明の印刷方式は、アプリケーションソフトから1つのジョブの印刷指示をもとに複数のプリンタに対して分散印刷処理する印刷方法であれば、OSやハードの仕様に依存しないが、本実施形態では、一般的なパーソナルコンピュータ(PC)上でWindows NT等の汎用OSで動作する場合として説明する。

【0076】また、本実施形態において、印刷を指示するアプリケーションソフトは、通常の印刷時と同様に、一つの分散印刷用のプリンタオブジェクトを指定して印刷処理を行うと本発明に係る印刷方式の印刷処理が開始される。

【0077】この分散印刷用プリンタオブジェクトは、1つのプリンタに対して印刷する場合のプリンタオブジェクトと保持するデータや使用方法は、ほぼ同じであるが、さらに加えて、分散印刷用のプリンタオブジェクトには、図8及び図9で設定される分散印刷先のプリンタの機種情報や各プリンタのステータス等の分散印刷プリンタ情報がつけ加えられている。

【0078】分散印刷プリンタ情報は、Windowsのような汎用OSが提供するプリンタオブジェクトの場合、コメント情報等のユーザが自由に利用できる領域に付加されてもよいし、本発明の印刷方式を実現するソフトウェアが独自に管理してもよい。

【0079】先ず、ステップs601で、アプリケーションソフトにおいて作成した文書データを印刷時に、分散印刷用プリンタを出力先のポートにして印刷処理を開

始すると、ホストコンピュータs101内に設けられるGDIを介して、プリンタドライバにスプールファイルの作成が指示されるが、この時に分散制御部1304は、ステップs602において、この印刷処理が分散印刷用プリンタオブジェクトに対するものか、一般的なプリンタオブジェクトに対する印刷処理であるか、プリンタオブジェクト名に対する分散プリンタ情報の存在の有無等から判断し、分散印刷プリンタでない判断した場合は、ステップs603に進み、通常のスプール処理を行ない、処理を終了する。

【0080】一方、ステップs602で、分散印刷プリンタに対するスプール処理であると判断した場合は、ステップs604において、分散印刷プリンタ情報を取得し、ステップs605において、利用可能な分散先プリンタを列挙する。この利用可能な分散先プリンタは、図8、図9で設定されるように分散プリンタ情報にあらかじめ登録されているプリンタを列挙してもよいし、例えば、ステータスに異常がないものだけを列挙したり、プリンタの能力等、他の条件で絞られたプリンタ群を列挙する等のように、分散プリンタ情報内の情報で列挙することができればプリンタの列挙の条件はなんでもよい。

【0081】次に、ステップs606で、ステップs605で列挙したプリンタが、例えば、LIPS(キヤノン株式会社の登録商標)のように、印刷ジョブデータ中にページ指定情報を埋め込むことで、1つのジョブの指定ページだけをプリンタに印刷することができるプリンタ言語のように、ページ単位にジョブを分割できるPDL、つまりRAWデータで分散印刷できるかどうかを判断する。列挙されているプリンタがRAWデータのまゝ、印刷データを指定して印刷できるプリンタであると判断した場合は、ステップs607で、列挙されているプリンタが同一機種であるかどうかを判断し、同一機種であると判断した場合は、例えばLIPSのプリンタ用のスプールファイルであれば、ステップs608で、LIPSデータのように、最も画質の良いRAWデータでスプールファイルを作成し、ステップs609で処理を終了する。なお、同一機種であるかの判断は、同一のプリンタドライバであるかの判断でもよい。

【0082】一方、ステップs606で、RAWデータのまゝ、分散印刷ができないプリンタであると判断した場合は、およびステップs607で、複数の機種のプリンタが分散印刷先プリンタとして列挙されていると判断した場合は、それぞれステップs610に進み、例えば、ステップs610で、EMFファイルのようなデバイス非依存のファイルでスプールファイルを作成し、ステップs609でスプールファイル作成の処理を終了する。このような手順で、スプールファイルを作成する。

【0083】以下、ステップs608でスプールされたRAWデータで分散印刷を実現する場合について、図11、図12を参照して説明する。

【0084】図11は、本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムのデータ処理モジュールを説明するブロック図であり、プリンタs102～s104が同一機種で構成されている場合に対応する。

【0085】図において、1は情報処理装置で、ネットワーク21を介してプリンタs102～s104と通信可能に接続されている。

【0086】情報処理装置1において、11はアプリケーションソフトで、図2に示したハードディスク205等から読み出されてRAM202上にロードされて、種々のデータ処理を行う。12はグラフィックサブシステムとして機能するものであり、例えばWindowsでは、GDI(Graphic Device Interface)と呼ばれており、ディスプレイやプリンタに対する画像情報の処理を司っている。

【0087】GDI12は、ディスプレイやプリンタといった各デバイス毎の依存性を吸収するためにデバイスドライバと呼ばれるモジュールを動的にリンクし、それぞれのデバイスに対する出力処理を行う。プリンタに対するこのモジュールはプリンタドライバ13と呼ばれる。

【0088】このプリンタドライバ13では、その能力や機能などに応じてあらかじめデバイスドライバに実装することが決められているDDI(Device Driver Interface)と呼ばれる関数群を用意する必要がある。アプリのAPI(Application Programming Interface)コールをGDI12がデバイスドライバ用にデータ変換を行い、このDDI関数群が適宜GDI12からコールされ所定の印刷処理が実行されるような仕組みになっている。

【0089】GDI12では、このようにプリンタドライバ202を介してアプリケーション11からの印刷要求をシーケンシャルに処理している。

【0090】14はスプールで、GDI12から引き渡される描画関数を受け取り、RAWデータでスプールファイルとして保持する。16はポートモニタで、ジョブを転送する時にデータ変換部17によりページ単位で印刷されるジョブデータ18～20のいずれかのジョブデータとしてプリンタs102～s104のいずれかに転送する。

【0091】なお、スプーラ14で、RAWデータでスプールされた場合は、すでにプリンタに転送できるPDLまたは、イメージデータ等のプリンタが出力できる形式のデータとして、スプールファイルが作成されている。そのため、図11で示すようにポートモニタ16でジョブを転送する時に、データ変換部17を介してページ単位で印刷されるジョブデータに変換して分散印刷を実現する。以下、分散印刷処理について図12に示すフローチャートを参照して説明する。

【0092】図12は、本発明に係る情報処理装置における第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、ホストコンピュータにおける分散印刷用のスプール処理手順に対応する。なお、s801～s808は各ステップを示す。

【0093】上述したようにスプール処理終了後、ステップs801において、分散印刷処理を開始すると、ステップs802において、スプーラ14の印刷の各ジョブの順番が回ってくるとポートモニタ16に対して印刷処理が開始され、ステップs803では、スプーラ14からは、データが少しずつポートモニタ16に対して書き出されるため、これらのデータをポートモニタ16でまとめてジョブデータ18～20を作成する。

【0094】次に、ステップs804において、図11に示したポートモニタ16でページ指定印刷を指示できる、例えばLIPS(ページ記述言語)のようなPDLファイルであるかどうかを判定して、ページ指定印刷を指示できると判定した場合は、ステップs805で、分散先プリンタ数分、ジョブデータをコピーして作成する。

【0095】次に、ステップs806において、それぞれのジョブデータに、同じページが他のプリンタで印刷されないように、複数のプリンタで1つのジョブのページがすべて印刷されるようにページ指定情報を付加する。次に、ステップs807において、同じポートから分散数分のプリンタに重ならないページ指定情報を付加されたジョブデータを転送して、ステップs808で、分散印刷処理を終了する。

【0096】一方、ステップs804で、ラスタデータや、ページ指定印刷が実行できないプリンタであると判定した場合には、ステップs809において、ページ単位にジョブを分割して、ステップs807に進み、各プリンタにジョブデータを転送して分散印刷を実現する。

【0097】以上のような手順で、同一機種のプリンタの場合に、RAWデータを自動的に作成して分散印刷を実現することができる。

【0098】〔第2実施形態〕以下、デバイス非依存のデータ(例えばEMF等のように特定のデバイスに依存していない保存形式のデータ)で印刷データを受け付け、分散印刷を実現する場合について、図13、図14を参照して説明する。

【0099】図13は、本発明の第2実施形態を示す情報処理装置を適用可能な印刷システムのデータ処理モジュールを説明するブロック図であり、図11と同一のものには同一の符号を付してある。

【0100】図において、14-1～14-3はスプーラで、それぞれプリンタドライバ13-1～13-3からデバイス非依存のデータをスプールファイル15-1～15-3としてスプールする。34は再スプール部で、スプールファイル15-1にスプールされたデバイ

ス非依存のデータをプリンタ s 103、プリンタ s 104 に適応するデータに分割して GDI 12-2、12-3 に引き渡す。

【0101】なお、GDI 12-1 はアプリケーションソフト 11 からジョブを受け取ると、GDI 関数をプリンタドライバ 13-1 に引き渡す。

【0102】31~33 は転送部で、スプール 14-1 ~14-3 に対応して、スプールされているスプールファイル 15-1 ~15-3 を読み出してそれぞれプリンタ 2~4 に対して 1 ジョブが分割された印刷データを出力する。

【0103】具体的には、デバイス非依存のデータでスプールされた場合、印刷先のデバイスに応じた PDL や、イメージに変換して、印刷する処理が必要になる。そのため、図 13 で示すように、アプリケーションソフト 11 は、スプール 14-1 でジョブを受け取ると、データ変換部としての再スプール部 34 がスプールファイル 15-1 を取得する。再スプール部 34 は、プリンタ s 103、プリンタ s 104 に対応したプリンタドライバで変換されるように、スプールファイルを分割し、再度、印刷処理を行うことで分散印刷を実現する。以下、図 14 に示すフローチャートを参照して分散印刷処理について説明する。

【0104】図 14 は、本発明に係る情報処理装置における第 3 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、ホストコンピュータにおける分散印刷用のスプール処理手順に対応する。なお、s 1001~s 1013 は各ステップを示す。なお、本実施形態では、Windows のプリンタオブジェクトに再印刷する手順で説明するが、特定のデバイスに依存せずに、他のプリンタ用に変換できる形式でスプールされているジョブに対して、各プリンタ用に複数のジョブに分割し、それぞれのプリンタ用の PDL やイメージに展開する手段であれば、他の手段でもよい。

【0105】図 10 に示したフローチャートのスプール処理後、例えば EMF のようなデバイス非依存データのジョブがスプールされた状態から、ステップ s 1001 において処理が開始されると、ステップ s 1002 において、再スプール部 34 が保持するそれぞれのプリンタの何ページずつ、または、1:1:1 の割合などで、ジョブを 1/3 ずつ分割し、プリンタの登録順にページを割り振るなどの分散先プリンタ情報を取得して参照する。

【0106】次に、ステップ s 1003 で、(分散印刷用プリンタから、スプールファイルを本発明のデータ変換部が取得する。) 特定のデバイスに非依存のデータを作成し、ステップ s 1004 で、ページ毎の分割データを作成し、ステップ s 1005 において、分散先プリンタに「プリンタ A」が含まれているかどうかを判定して、分散先プリンタに「プリンタ A」が含まれていると

判定された場合には、ステップ s 1006 に進む。

【0107】この場合は、もとのジョブを削除せずに PDL、またはイメージ化された印刷データが作成されるため。ステップ s 1006 において、「プリンタ A」がページ指定のできるプリンタ、および、プリンタドライバであるか判断し、ページ指定可能なプリンタであると判定した場合には、ステップ s 1007 で、ページ指定情報をジョブデータに追加して、ステップ s 1009 移行へ進み、ページ指定可能なプリンタでないと判定した場合には、ステップ s 1008 において、印刷データを解析し、(「プリンタ A」の印刷ページ数分の印刷データに変更する。) ページごとの印刷データに分割して、ステップ s 1009 に進む。

【0108】一方、ステップ s 1005 で、分散先プリンタに「プリンタ A」が含まれていないと判定された場合には、ステップ s 1009 において、それぞれの分散先のプリンタのプリンタドライバを用いて各プリンタ用の PDL やイメージデータに変換する。このデータ変換の一例として、Windows のプリンタから再印刷した場合は、次に、ステップ s 1010 に進んで、それぞれの「プリンタ B」、「MY プリンタ」用のスプール 14-2、14-3 に再スプールされ、各プリンタ内で印刷順待ちとなる。

【0109】次に、ステップ s 1011 において、各スプール 14-1、14-2、14-3 から印刷処理が開始されると、ステップ s 1012 において、転送部 32、33 からプリンタ s 103、プリンタ s 104 用の印刷データが転送され、処理を終了する。これにより、分散印刷を実現することができる。

【0110】なお、ステップ s 1005 において、印刷先プリンタがすべて他の Windows プリンタである場合は、ステップ s 1005 からそのままステップ s 1009 に進み、データ変換した印刷データのみで、分散印刷を実現する方式でもよい。

【0111】以上のような手順で、画質の良い同一マシン上に対する分散印刷と、複数機種にまたがったプリンタに対する分散印刷を自動的に使い分ける機能を実現することができる。

【0112】なお、印刷データをスプールする本第 1 のデータ処理手順は、アプリケーションが印刷指示を行いプリントサーバ s 106 に対して印刷要求を発行する前に行われ、印刷データを受け付け、分散印刷を実現する本第 2 のデータ処理手順及び第 3 のデータ処理手順は、プリントサーバ s 106 から各プリンタに対して印刷許可を得た後に行われる。

【0113】また、前述したように、EMF スプールファイルや RAW スプールファイルは、プリンタ言語に変換した印刷データの送信後もホストコンピュータに保持しておき、プリントサーバ s 106 からの印刷完了通知に伴って各スプールファイルを破棄している。プリント

サーバ 106 から印刷完了が来ないでエラー通知が来た場合は、エラー通知の該当するプリンタに対して送信した印刷データに対応する各スプールデータからエラー時に代替えるプリンタに対して印刷データを生成して出力する。

【0114】つまり、エラーの生じたプリンタと代替えプリンタとが同じ機種種のプリンタである場合はそのまま RAW データを再送すればよく、異なる機種種のプリンタである場合は、EMF データから代替え用のプリンタドライバを介してプリンタ言語に変換した印刷データを生成して出力することになる。よって、異なる機種間の代替え処理時も、ユーザが再度アプリケーションを立ち上げて指定頁だけを代替えのプリンタを選択して印刷指示する必要がなく、自動的に代替え処理を行えることが可能となる。

【0115】上記実施形態では、パーソナルコンピュータ (PC) に Windows のような OS 上での動作を例にして説明したが、他の OS や PC 以外の装置であっても、複数の出力装置に対して異なるスプール方式や、プリンタ制御を行なえる装置から、一つのジョブを複数の出力装置から出力するような装置であれば、どんなものでもよい。

【0116】上記実施形態によれば、異なる機種種のプリンタが混在を許したプリンタのグループに対する分散印刷の場合に、ユーザの設定や操作に印刷の度に分散印刷の設定を変更する等の余計な手間を増やすことなく、同一機種種のプリンタ群に分散印刷を実行する場合には、画質の劣化を軽減するスプール形式を自動的に選択して分散印刷を行ない、異機種種のプリンタが混在するプリンタ群に対する分散印刷の場合には、デバイス非依存のスプール形式を自動的に選択して、アプリケーションソフトからの操作、設定の手間は、なんら変わらずに、画質の良い同一機種種の分散印刷方法と、異機種種の分散印刷方法を使い分けることができる。

【0117】また、ページ指定印刷機能処理能力が異なる印刷装置で分散印刷装置候補が構成される場合でも、分散印刷処理を支障なく効率よく行える。

【0118】以下、図 15 に示すメモリマップを参照して本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0119】図 15 は、本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0120】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側の OS 等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0121】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0122】本実施形態における図 10、図 12、図 14 に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROM やフラッシュメモリや FD 等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0123】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ (または CPU や MPU) が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0124】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0125】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、EEPROM 等を用いることができる。

【0126】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働している OS (オペレーティングシステム) 等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0127】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる CPU 等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0128】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第 1 ～ 第 30 の発明によれば、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置において、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の

組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールし、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール手段によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力するので、簡単な分散プリント指示操作を行うだけで、分散印刷時に組み合わせられる印刷装置の機種やプリンタドライバがすべて同一である場合でも、それぞれが異なる場合でも、それぞれに対応する特定のファイル形式のデータを生成して、要求されている印刷ジョブを分割して各印刷装置で効率よく分散処理させて正常に出力することができるという効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムの構成を説明する図である。

【図2】本発明の第1実施形態を示す情報処理装置の構成を説明するブロック図である。

【図3】図2に示したFDドライブに対して挿入されるフロッピーディスクとの対応を説明する図である。

【図4】図3に示したフロッピーディスクの内部におけるデータのメモリマップを示す図である。

【図5】図2に示したRAMのメモリマップの一例を示す図である。

【図6】本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図7】本発明の印刷制御システムに関するそれぞれの装置におけるソフトモジュール構成を説明する図であ

る。

【図8】図6に示した分散プリンタを設定するためのユーザインタフェース画面の一例を示す図である。

【図9】図6に示した分散プリンタにおける分散アルゴリズムについて設定する際に表示されるユーザインタフェース画面の一例を示す図である。

【図10】本発明に係る情報処理装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図11】本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムのデータ処理モジュールを説明するブロック図である。

【図12】本発明に係る情報処理装置における第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図13】本発明の第2実施形態を示す情報処理装置を適用可能な印刷システムのデータ処理モジュールを説明するブロック図である。

【図14】本発明に係る情報処理装置における第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図15】本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

#### 【符号の説明】

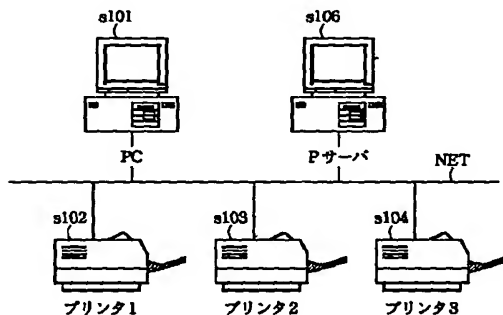
200 CPU

201 ROM

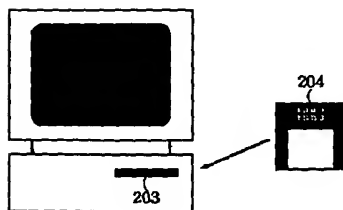
202 RAM

205 HD

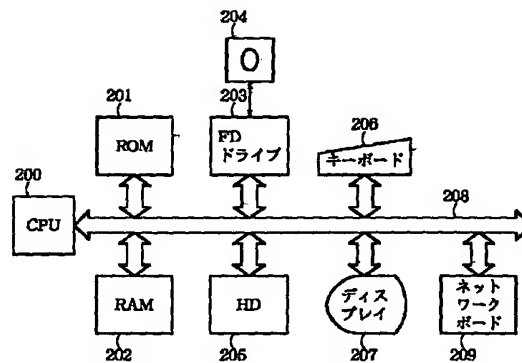
【図1】



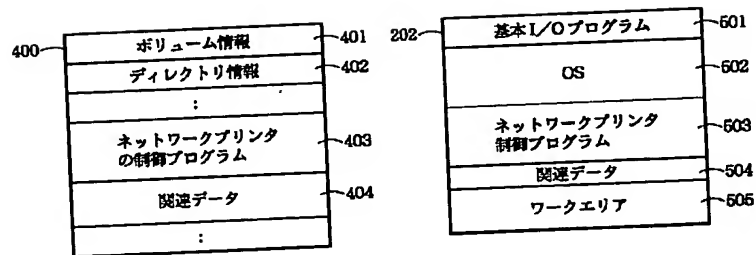
【図3】



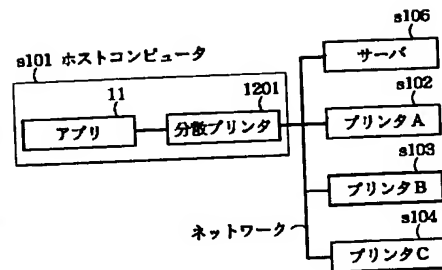
【図2】



【図4】

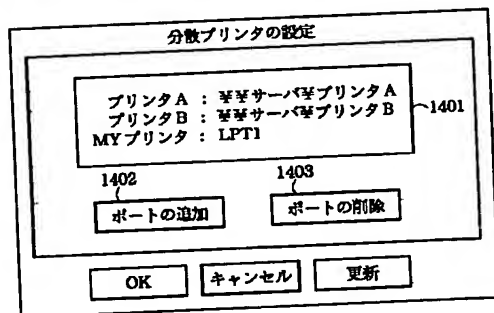


【図5】

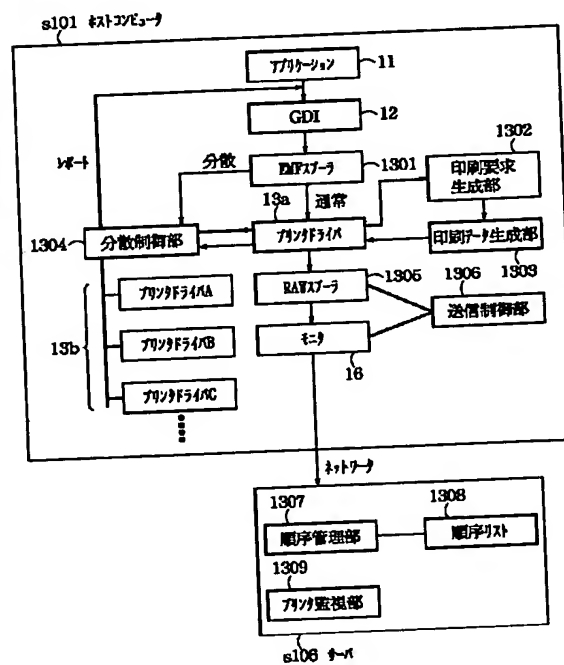


【図6】

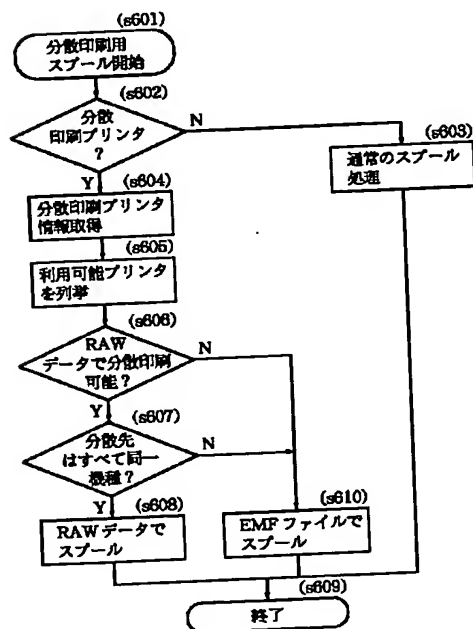
【図8】



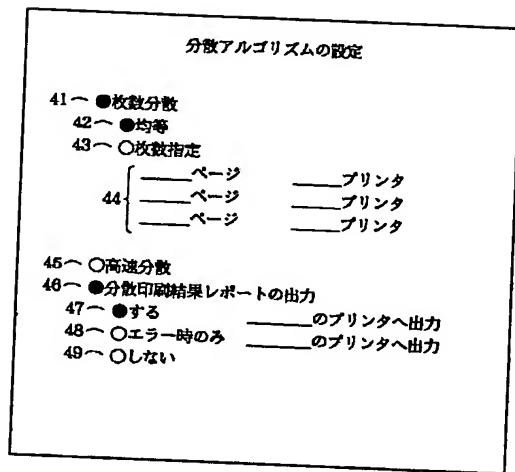
【図7】



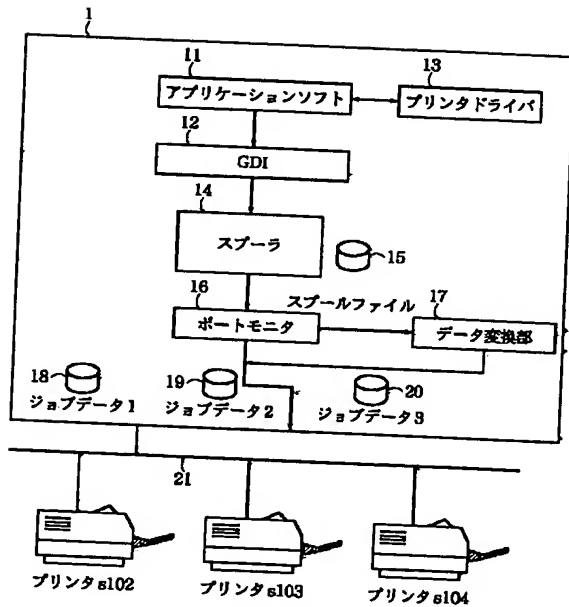
【図10】



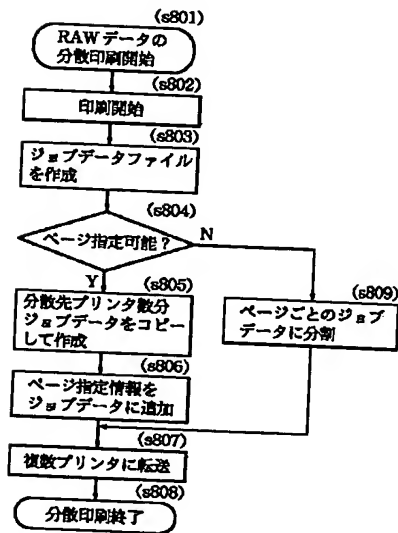
【図9】



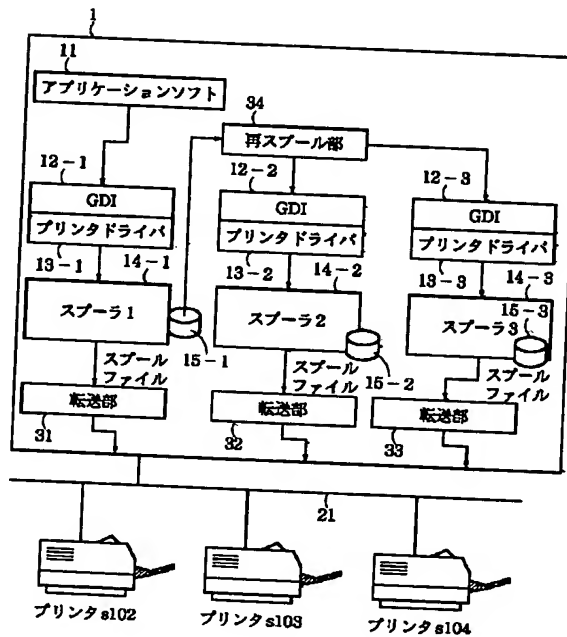
【図11】



【図12】

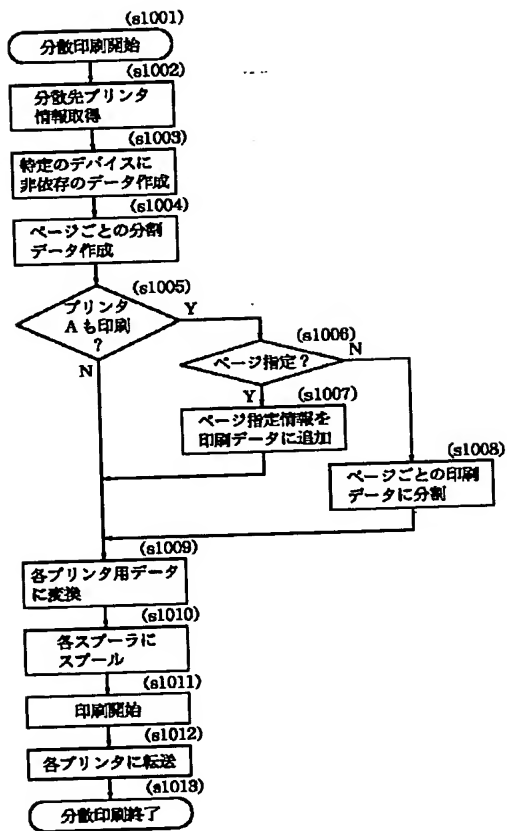


【図13】





【図14】



【図15】

